PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

09-138636

(43)Date of publication of application: 27.05.1997

(51)Int.Cl.

G098 9/00 G01D 7/00 G058 23/02 G058 23/02

COSF 17/00

(21)Application number: 07-295064

(71)Applicant : HITACHI LTD

HITACHI INF & CONTROL SYST INC

(22)Date of filing:

14.11.1995

(72)Inventor: KUROSAWA HIROMITSU

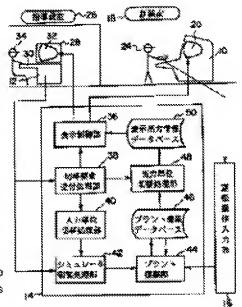
MAEDA AKIHIKO

(54) DISPLAY DEVICE AND SIMULATOR

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To arbitrarily change over the displaying of units from one unit system to another unit system.

SOLUTION: When a display by a conventional unit system is instructed by the operation of an instructor 34, data of the plant information area and unit area of a plant information database 46 are selected and images conforming to the selected data are displayed on CRT display parts 20, 32. At this time, an operator can perform an operation and a leaning in units conforming to the conventional unit system. Next, when the display by an international unit system is instructed by the instructor 34, data of the posttransformation plant data area and the posttransformation area data of the plant information database 46 are selected by an output unit changeover processing part 48 and images conforming to the selected data are displayed on the CRT display parts 20, 32. At this time, the operator 24 can perform the operation and the learning in units conforming to the international unit system.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

22.09.1999

[Date of sending the examiner's decision of

08.04.2003

rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

application converted registration]

[Date of final disposal for application]

Patent number

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出職公開等号

特開平9-138636

(43)公開日 平成9年(1997)5月27日

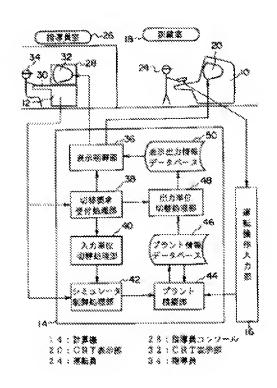
(51) Int CL*	鐵穿腦時	疗内整维衡号	F1			技術沒多	續所
G09B 9/0			G098 9	9/00	ĵ	3	
G0 1D 3/00	301		G01D 7/00 301M				
G05B 23/02	;	1360-341		G05B 23/02		3.	
	301	0360 311		301N			
G05F 17/00)		G06F 1	6 F 15/20 D			
			北路京都	浆髓系	締末項の数9	OL (18 8	與)
(21) (1) (21) (21) (21) (21) (21) (21) (21) (21) (21)	※解 学7~295064	№№ ¥7235064		(000005)	08		
				株式会社	土目立藝作所		
(22) 掛解日	华盛7年(1995)11月14日			東京都	维 图件双钮外引	X a RTMtt	嫩
			(71) 出縱人 000153443				
				株式会社	生日立情報影響:	ンステム	
				类越缘	1立市大みか町	5丁目2番1号	ř
			(72)発明者	MAR A	光		
				麦城縣!	目立市大多か斯。	TT# 2# 1 5	機
				式会社的	日立情報制御シ	ステム枠	
			(72)発明者	60 (4) *	r di		
				类编辑	日立市大みか町)	5丁目2番1号	棒
				《金社》	14大阪科媒介目	为工場的	
			(74)代權人	外理士 郷部 版之			

(54) 「発明の名称) 表示装置およびシミュレータ

(57) [88/0]

【環糖】 単位の表示を…力の単位器から他力の単位等 に任意に切り数えることができる。

【解決予論】 物等性34の操作により従来の単位系に える要用が紹合されているとさには、プラント請報デー タベースものプラント情報エリアも64、単位エリア 46 わのデータが激制され、選択されたデータに扱った 機体がこれて表率部30、32に選がされる。このとき 者転員24は、提案の単位条に従った単位での選集・学 対かてきる。次に接線員34により開発用位系での表示 が指令されると、出力単位助移処理部48により、プラント情報データベース44の変換機プラントデータエリ ア463、要構成単位エリア464のデータが選択され、選択されたデータに従った興俸がこれで表示 れ、選択されたデータに従った興俸がこれで表示第2 0、39に表示される。このとき運転料24は、国際率 位系に従った年起での過転・学問ができる。



[特許請求の範囲]

133 23 33 4 1

【請求項1】 複数の単位系の単位を報館に掲録つけて 記録する単位系記憶手段と、指令に応答して単位系記憶 手段から指定の単位系に属する単位を数値と共に選択する単位系説標手段と、単位系測探手段により選択された 単位と数値を表示機能に対応づけて表示機能上に表示する表示手段と、単位系選択手段に対して単位系の選択の 変更を指令する変更指令手段とを構えている表示妄識。

【選求権2】 複数の単位系の単位群を物終に概慮づけて影像する単位系記像手段と、指令に応答して単位系記像手段と、指令に応答して単位系記像手段から指定の単位系に属する単位群を動態と共に選択する単位系強权手段と、単位系強抗手段により海根された単位群と数額を表牙機像に対応づけて表示胸張上に表示する表示手段と、単位系強犯手段に対して単位系の路状の変更を指令する変更指令手段とを備えている表示。 場次の変更を指令する変更指令手段とを備えている表示。 場次

【請求項3】 複数の単位等の単位群を数額に搭達づけて記憶する単位系記憶手段と、指令に定答して単位系記 億千段から指定の単位系に属する単位群を数額と共に選択する単位系域状子段と、単位系選択手段により選択された単位群と数額を表示調像に対応づけて表示認面上に表準する複数の表示手段と、単位系選択手段に対して単位系の選択の変更を指令する変更指令手段とを備えている表示装置。

記録する単位系記録手簿と、主義作信号を出力する主縁

作権号出力予設と、海助操作権合を出力する補助操作指

複数の単位差の単位を数値に関連づけて

台出力手段と、主操作信号と補助操作器会に基づいてシ ミュレーション情報を生成するシミュレーション構像生 成于最と、主義保証号に応答して果物差配置予度から報 定の単位系に属する単位を数値と共に選択する単位条道 鞭手隊と、シミッシーション精報生成手段の生成による ンミニシーション情報は従った画像と共に暴信条選択手 機により落飲された単位と数値を表示衝像に対応づけて 義寿幽臓とに襲撃する主要単手織き、シミョレーション 情報生成手段の支援によるシミュレーション協議に従っ た西郷と共に単位医療観手段により選択された単位と数 協を表示病像に対応づけて表示病面上に表示する結功表 **示手段と、単位系選択手段に対して単位系の徴収の変更** を指令する変更係合手はとを備えているシミにも、ク。 【請求項5】 複数の単位系の単位質を数値に関係づけ て影響する単位系記録手段と、工操作信号を扱力する主 操作信号出力手段と、接動操作信号を出力する網勘線件 信号用力予殺と、主操作紹介と補助機能信号に基づいて シミュレーション演報を集成するシミュレーション顕微 全様学校と、主義性信号に応答して単位素を塞手扱から 領法の単位系に属する単位群を数値と共に選択する単位 ※選択手続と、シミュレーション結繁生成手段の生成に よるとミニレーション協会に従った幽像と非に単位茶像

つけて要素の面上に変かする主要水学段と、シミュレーション経験生成手段の生成によるシミュレーション指揮に従った機像と共に現故系像状手段により器択された単位群と数額を表示無機に対応づけて変か無面上に表示する無助表示手段と、単位系数択手段に対して単位系の単訳の変更を指含する要更指含手段とを備えているシミュレータ

【納末項6】 ブラントバラメータに関する複数の単位 差の単位群を数値に関連づけて記憶する単位系記憶手段 上、主導機運転操作に応答して主機學様的を出力する主 操作信号出力手段と、維助模裁測転操作に応答して補助 操作総易を出力する雑島操作協募出力手級と、主義作信 **芍と植物操作信号に蒸づいてブラントの単数を複雑した** シミスレーション情報を生成するシミスレーション情報 生成手段と、主操作信号に応答して単位系記憶手段から 指定の単位系に無する単位群を数値と共に適関する単位 系羅挺手続と、シミュレーション誘導生成手段の生成に よるシミュレーション情報に従った画像と共に単位系数 祝手段により遊説された単位都と数額を表示函復に対広 29 「30年表示機能上に表示する主義示率過去、シミスレー ション情報生成手段の生成によるシミュレーション情報 にほった函権と共に単位系選択手段により選択された家 位群と教徒を表示衝像に対応づけて表示機能上に表示す る補助表示手段と、単位高度担手段に対して単位系の選 状の変更を指令する変要都令手段とを備えているシミュ 1. m. 18

【請求項7】 複数の単位差の単位算を数数に関連づけ て記憶する単位系記載手段と、物物操作に応答して主義 存得分を批力する主義存得分出力手段と、網練操作に応 答して締物操作振号を出力する補助操作報号出力手段。 と、主操作信号と締助操作信号に基づいてシミュレーシ aン情報を生成するシミュレーション情報生成手段と、 支援作信号に応答して単位系定性主政から指定の単位系 に属する単位群を登録と主に選択する単位系鑑択手段 と、シミコレーション機器生成手段の生成によるシミュ レーション情報に従った経像と共に単位系選択予論によ り選択された単位終と数据を表示両様に対称づけて表示 機能力に表示する主要基準設と、シミュレーション情報 生成手機の生成によるシミムレーション樹懶に従った画 像と共に単位差徴状事後により選択された知故癖と教練 を表示機構に対応づけて表準機器上に表示する補助表示 手段と、単位系選択下段に対して単位系の選択の変更を 指台する変更総合手段とを構えているシミュレータ。 【請求項号】 後整徽分平殿は、変要すべき用始系に縁 する全ての単位群に関する変更を一括して数令してなる

※選択手段と、シミュレーション装験生成手段の生成に よるシミニレーション接後に従った網像と非に単位差差 保予数により選択された単位群と数据を表示概像に対し、50 してなり、単位系操作手段は、変更すべき単位系に展す

ことを特徴とする過水順多、8または7記載のシミュレ

... 1/2 _

る単位のうち変更指令単統により総合された特定の相を 示す単位のみを単位系影響手積から選択してなることを 特徴とする路水項4、5、6または7記載のシミュレー タ。

[条则の前無な説明]

fooo:1

【発射の無する技術分類】本発明は、表示装置およびシ ミュレータに係り、特に、発電派などのブラントの運動 を行う者がブラントの運動を部無したり、ブラントの平 動金学者したりするためのシミュレーション情報をブラ ントバラメータの単位とともに表示するに対談な表示装 徴わまびシミュレータに関する。

[0002]

【従来の技術】近年、エネルギ器単の増大に伴って、整 進術の基材機関や大容量化が綴られている。このため、 各発現所の運転操作に智能した運転機を早期に自成する ことが急落となっている。すなわち、発展所のよう一層 の安全性・協額性の向上により、機器の故跡やトラブル が減少し、実際の発電ブラントにおいて運転操作を行な う機会が減っている状況下で、発電所の基準機関や大容 29 単化に対処するには、多くの運転操に対して、発電ブラ ント連転返録シミュレールを使って各種の認識をするこ とが必要を開欠になっている。

【9003】一方、主級4年5月に新計量率が交付され、平成5年11月に接行されたことに伴って、新計量 法に減った原用が締結されている。この新計量はでは、 国際単位系(81)に減った単位。すなわら51単位の 採用が義務付けられており、平成11年を自動に単位系 の切り換えが行なわれる。

【9004】しかし、発電アラントの遅低温練用および 30 学習無シミュレータは、プラントの適常経動、停止から 事故事象の訓練まで、福広い訓練・学習ができるように なっているが、パラメータの単位は測定されており、一 つのパラメータに対して複数の単位を切り換えて遅いす る機能は備えていない。

tonnsi

【発剤が解決しようとする課題】従来の整定プラント類 シミュルータは単位系の切り換えについては十分配慮さ れて約らず、このシミュレータに蒸飲業用されるシミュ レーション情報は検疑対象ブラントの単位系に準じて長 30 成されている。例えば、一つのハラメータとして液象を 例にした場合、モ(トン)/ h (特徴)、 k g バェ、ミ (リフトル)/ m i n (分)などの単位のうちいずれか 一つを固定して使用している。これは、パラメータによ って単位を切り換える必要性がは乾的少ないためであ ス

【のn66】ところが、新計量途に総って国際単位系に もできる。されに主操作権専用力目 よる8~単位が発電プラントに明入されることを考慮す に応答して主操程信号を添かするすると、8~単位の導入に定立って、各部独員に対してシ 特性力手段として、胸縁操作に応き ミュレータを用いて8~単位での訓練・学習の必要性が 知 出力するものとすることができる。

州でくる。この場合、シミュレータの単位を単に、51 単位に切り換えたのでは従来の単位系に懸染んでいる概 転員にとっては51単位での影線・学習に多くの時間を 要することになる。このため、従来の単位系から顕著単 位名に移行する過程では、従来の単位系と医療単位系で の影線・学習が必要とされている。

【6007】 本発明の目的は、単位の表示を一方の単位 名から他方の単位第一任着に切り換えることができるれ 分級数およびシミュレータを提供することにある。

0 [0008]

【課題を解決するための「練】新記目的を達成するために、本発明は、複数の単位系の単位群を整額に関連づけて記憶する単位系と概要が表記憶手段と、総合に応答して単位系記憶手級から指定の単位系に属する単位資金数額と共に地限する単位系過快手段と、単位系選択手段により器状された単位器と数額を表示超激に対応づけて表示期値上に表示する複数の表示手段と、単位系選択手段に対して単位系の選組の変更を指合する変更数分手段とを備えている表示装置を構成したものである。

【0009】前記表示装置を構成するに際して、表示手 設を単一の表示手段として構成することができるととも に、単位系記憶す後に記憶する単線系の単位として単一・ の単位を記憶するもので構成することもできる。

【8810】また、本を粥は、ブラントバラメータに綴 する複数の毎位差の単位群を数値に撮塞づけて影響する 単位系記憶手段と、主夜被後転機各に応答して主爆生信 名を出力する主操作品考因力手設と、補助機構逐転操作 に応答して補助機体征号を出力する補助部門信号集力手 論と、主操性信号と補助機能指号に基づいてブラントの 単動を模擬したシミュレーション情報を生成するシミュ レーション情報を成手後と、主義作情やに応答して単位 素就接手致から指定の単位差に属する単位群を数据と共 に機関する単位系勝関手段と、シミュレーション信報生 成手段の生成によるシミュレーション情報に従った概像 と共に単位多薄軟手段により顕軟された単位群と数値を 表示網盤に対応づけて表示物産主に表示する主要革手隊 と、シミュレーション機器生成手段の集成によるシミュ ルーション情報に従った感像と共に単純素選択手段によ り選択された単位群と数額を表示函数に対応づけて支承 興風上に表示する網勘表示手段と、単位楽選択手段に対 して単位薬の選択の変更を指含する変更符合手段とを議 えているいミュレータを構成したものである。

【0011】シミニレータを構成するに際しては、単位 系記憶手段に記憶する単位として、ブラントバラメータ 以外の単位を記憶することができるとともに、複数の単 位系の単位として単一の単位を記憶するようにすること もできる。さらに主接作権号出力手級として、指導操作 に応答して主爆作信号を添かするものとし、補助操作信 号出力手段として、加熱操作に応答して補助操作信号を 出力するものとすることができる。

【8012】ならに、シミュシータを構成するは際して は、以下の要素を付加することできる。

【0013】(1) 褒要辦合手錢は、養養すべき単位第 に属する全ての単位群に関する変更を一括して指令して Cats.

100341 (2) 変更指令手段は、変更すべき単位業 に属する単位のうち特定の桁を承す単位に捌する変更を 指令してなり、単位系導校手段は、変更すべき単位系に 異する単位のうち変要操む手段により指令された特定の **わをボす単位のみを単位系定数手造から施収してなる。**

[0013] MELLINGING WORMNING 対して単位素の選択の変異を指令するだけで、量位の表 学を一方の単位差から他方の単位系に任償に切り換える ことができる。例えば、単位の表示を従来の単位系から 国際単位系に切り構えることができ、逆に、国際単位系 から従来の単位系に任意に切り換えることができる。

【0018】シミュレータにおいて、無位の表示が一方 の単位系から処方の単位系に任意に関り換えることがで きると、各単級系の単位を比較しながら各単位系の単位 られた単位での認識・学費を行なうことができる。ま た」とミュレータの機能対象として、例えば、ブラント が帯いられている場合。アケントに用いる単位系が切り 暮わっても、ブラントの機転前は、ブラントを実際に運 紀する節に 単位節の切り換えに伴う運転感覚の相違を 海棟・学習することができる。

100171

【発明の素殊の影像】以下、本来明の一実施影響を開出 に基づいて溌剌する。

【0018】例1は、本発明をプラント強権誘摘シミュー30 シータに適応したときのブロック構成園である。図りに 23いで、ブラント影練シミュシータは、寮子力を電衝を 環境対象とし、原子力発電所の運転高を認識する装置と して、投資報酬祭10、指導制御教12、計算機14、 運転操作人力部16至様文で構成されている。

【0019】模数粉約幣10は、原子力発療所に実際に 設置される影響像を模擬したものとして構成され、測練 第18に記載されている。環境制御数10にはCRT表 示部20、各種の操作スイッチ22が設けられている。 CKT表示器20の表示機能上には計算数14で少数3 れたシミュレーション情報は従ったフラントの状態を用 字画像が表示されるようになっている。そして選続員な 4がCRY業を終26の表示施額を見ながら操作スイッ チ22を操作、例えば、補助機関運転操作あるいは測練 場件すると、操作スイッチ22の操作に応じた締結機体 信号が機転操作入力部16全介して計算機14に入力さ れるようになっている。すなわら操作スイッチとはは確 転替24の操作に応答して補助操作信号を図方する締約 操作信号出力手段として構成されている。

置されており、精導制御数!まには指導員のシソール2 8、キーゴード上に観響された各種の操作スイッチ30 が続けられている。治療員コンソール28にはてR下薬 予部32が似納されており、CRT裏学部32の表示的 勝主には、計算機14で生成されたシミュレーション情 強に関する衝像として、運転終24の機能は作う循環や プラントの革動に関する新像が表示されるようになって いる。そして指導員34がCRT表示幅32の無面を見 ながら操作スイッチ30を操作、例えば、主後避难転換 作あるいは指導操作すると、各権作スイッチ30の操作 に応じた工機事間号が終幕機14へ出力されるようにな っている。すなわち、操作スイッチ30は単位系の変更 などを指定するための主操作は号を出力する主操作信号

【0021】計算機14は、发用制御第36、初替要求 受付処理維38、人力単位 切替処理維40、ジミュレー **夕納郷処理部42、ブラント核縦部44、ブラント特殊** データベース48、州力単位燗替処理部48、雲が州力 情報データベース30を備えて構成されており、表示額 での総縁・学習を行なうことができると共に、切り換え 20 海部36がCRT表示部20、32に接続され、切替案 東受付整理部38、シミュルーク影劇処理部42が操作 スインチ30に接続され、プラント機器窓44が面転機 作入力部16にそれぞれ機続されている。

街力手段として構成されている。

100221 WWWXXHBEX383, BARAS 機停により、プラントバッメータに関する単位業の場か 響えが満合されたとき、例えば、従来の単位素から国際 卵柳茶(S1単烷基)への切り替えが指合されたとき に、単位系の切替資本を受け付け、この処理結果を表示 据舞部36、人力单位均替处理部40、出力单位调替处 準飾48へ出力するようになっている。人力単位関整処 環郷すらは、ブラントバラメータに描する単位系が従来 の単位系から問題単位系へ切り替えられたときでも、シ ミコレータ制御契理部42が従来の単位系で各種の結構 処理が実行できるように、選擇単位系の各種単位(単位) 群)対応した変換保験に関する信号をシミュレータ制御 舞翔解するへば方するようになっている。

【0023】シミュレータ影動処理部42は、指導日3 4の操作に伴う主操作信号に応答して各種の翻翻を得を お行するようになっている。例えば、シミュレータ部(W 一巻 | 終環線 4 2 は、シミュレータの制御処理として、シミュ レータの経動。 時停止に関する無路信号を失成した り、裏架事業の複擬的発生要求/解除要素、シミュレー タの海難化などに関する組織信息を生成し、生成した線 御房号をブラント模擬部44へ出力するようになってい る。ブラント模擬部するは、シミエレータ制御処理部は 2、勝転機件入力部16からの信号とブラント機構デー タベース48のプラント特徴に基づいてプラントの総動 としてブラントの異常事象を模擬し、模様結果をシミュ レーション情報に属するブラントパラメータのデータな 【0020】…方、指海網鑼騰12は指導負折25に設 30 どとしてブラント情報データペース46へ接続するよう

になっている。すなわちシミュレータ繊維処理等42と プラント機械部44はシミュレーション質繁生成手段と して構成されている。

【0024】プラント輪報データベースももは、ブラン **と系統隊に勝するゲータやブラント系統隊に属する各督** 素に鑑するデータを格納するとともに、これらのデータ 以外に、従来の単位系および国際単位系に属する各種の 業位益を経験に関連づけて影像する単位差影響手段とし て、各縁の記憶エリアを備えている。すなわち、ブラン 下橋数データベースすらには、横2に示されるように、 プラント権機部44で生成された従来の単位系に属する ブラントバラメータのデータを接続するエリアとして、 プラントデータエラアスちょ、単位エラアよらりが設け ろれている。ブラントデータエリア48aには選のや痰 **歳などに関する数値のデータが接続され、単位エリア 4** 6 bには圧力や減量に関する従来の単位系の各種単位。 例えば、NG/ヒルキ、セ/セールに関するデータが格 納されている。本のにブラント情報データベース4.6に は定義保験エリアオもで、定後後プラントデータエリア 463、変換後が促エリア46でが殺けられている。食 20 機係数エリア46に絡納された数値のデータは、従来の 短角系の数據を開節単位系の数値に変換するためのデー タとして複雑されている。変数優数エリア46内の数据 | 独一密網攤ごとはプラントギータエリア 4 多。の数値と 掛け算され、掛け並された結果が炎熱後プラントデータ エリア46日に格納されるようになっている。変換後ブ ラントデータエリア404には国際単位系の参種数値に 綴するデータが格納され、金換後単位エリア45ヵには 国際単位系に属する各種単位(単位層)。例えば、MP a、KG/5 … に関するデータが各納されている。そ して、ブラント機擬第42で生成されたブラントパラメ 一タに関する圧力の数額として、例えば14、3が得ら れたときには、この数値に対して一定週週ごとに変換係 数エリア46との数額としてり、098が掛け熟され、 この娘がよ、よのとして寒機後ブラントデータエリアル 6 8 に結婚される。すなわらブラント技術データベース 4 6 は単位系配施手機として締成されている。また、従 - 泉の柳拉塞から樹藤準粒系への変換は、プラントバラメ ータもつに対して複数の単位についても対なうこともで きる。この場合、影響器数エリア46c、金銭級ブッン トデータスリア460、変換後単位スリア46gとして は、東機の数に対応したメリアが必要となる。例えば、 プラントバラメータとして低力を複数の単位、軽ける。 KP®に変換するときには、表示単位の桁が強うエリア 全線は否必要がある。

【6025】他力率位物砂地理部48は、切替要素受付 短滞部38で極来が単位系を受け付けているときには、 プリント情報データペース46からプラント情報に関す るデータとともに、プラントデータスリアよ64、単位 コリフ466のデータを選択し、切扱要率受付処理部3 8が確実の単位系から問際単位系への切替機率を受け付 けたときには、プラント情報に関するデータともに、変 綾後ブラントゲータエヨア46日、電機後単位エリア4 ちゃからのデータを選択し、勝興したデータを表示出力 接線データペース多りへ格納する単位英選択手段として 構成されている。表示地方情報データベース50に格納 された各様データは表示解削部38からの指令に応答し て穀機信与に変徴され、衝定のタイミングで鱗次CRT 表示部20、32へ出力されるようになっている。各C RT教学部20、32の養示施面 ははほとしゅレーショ ン機器に従った海後とともにプラントバラメータに関す る数像が表示される。すなわち、主義水手段としてCR 丁表示約32と補助表示手段としてのCAT表示部20 の各表示範囲主にはブラント系統器に関する興機が表示 されるとともにブラントパラメータに濁する単位や数体 が系統関の要素の概像に対応づけて衰滞される。

【0026】上記締成において、物務終34の操作によ り、キーボート上の整件スイッチ30が幾年され、観楽 の単位系による表示が指定されているときには、CRT 表示第20、3つの表示薬師上には、億3にかされるよ らに、ブラント系統國として、終了姓の2、バルブも 4、ボンプももを攀索とする系統関節表示される。この とき原子が52の原子がパラメータもひとして、椰子が 圧力や終了提水效が数額と単位ととらば歌子類も2の画 後に対処で対て表示されるとともに、ポンプラものポレ ブバラメータも2としてほ力と液域が穀酸および単位と ともにポンプきらの顕像に対象づけて微示される。ポン ブバラメータもなどしては、例えば、ポンプ人は圧力、 ポンプ出口圧力、ポンプ出口液量などを用いることがで きる。またこれらのパラメータの他は、パラメータ業換 ナレンドも8か系統隊とともは表示される。このバラメ 一夕変幾トレンドS8は、緩縮にパラメータの変化を表 事し、機能は時期の経過を表率している。なお、緩動と 機軸には逆の鏡を用いることもできる。また、この機 合、孤文のを位案が経用されているため、図るに基され るように、属す卵パラメータ60の圧力の単位をしてK g/em²が増いられ、選子が水位の単位としてmmが 用いられ、ポンプ5.6の液量の単位としてm*/もが用 いられている。このとき締紀首24は従来の単位基で表 - いされたブラントの事務を見ながら各種の操作を行なう ことができ、従来の甲烷系による蓬散・学習を行なうこ とができる。

【0027】次に、能導録は4の操作により、後末の単位系から国際単位系への変更が能分されると、出力単位 切替処理深48の処理により、プラント情報アータイー ス46のデータのらら変換後プラントデータエリア46 は、変換後単位エリア 46 のアータが選択され、選択 されたデータに従った機像が各CRT 遅か罪20、32 の振識上に表示される。すなわち、図4に平すように、 56 次条約率上には、回路単位系に従った単位で各種のプラ

\$ \$1.5.

ントバラメータ、例えば、豚子炉パラメータ60、ギン ブバラメータの2、バラメータ変化トレンドS8が表示 される。すなわち数字が定力やポンプ征力の単位がMP ○で表示され、数子好水位の単位がmmで表示される。 またパラメータ変化トレンド58も国際単位系の単位に 合わせた単位MPsであがされる。そして表示画面上の 単位が実際単位系の単位に切り替わった後は、遷転員2 4 は経際単位等に従った顕像を見ながら各様の操作を行 なうことができ、国際単位業による運転・学習を行なり ことができる。

【0028】本案施形態においては、単位系の切り替え をネーボート上の操作フィッチ30の操作に従って行な うことについて溢べたが、幾作スイッチの代わりに、マ ウス、タッチスクリーンなどを堪いることができる。

【0029】さらに、微多に歩すように、精楽員のシソ 一ル23のCRT表準係32の機器上に表準維続限り終 大陸定角の画像を表示し、この画像をマウスなどで設定 することによって各種の助り替えを行なうことができ 8.

【0939】例えば、炎小辨郷上は 活効質64のエリ 29 ろことができる。 **でと動物物器もものエリアを設け、一結場券も4のエリ** アには従来単位系68を選択するためのエリアを設ける とともはSI単位系70を選択するためのエリアを設け る。さらはែ製物爆発66のエリアには、プラントバラス 一タの選択やリアとして、例えば紅力72、蜿蜒74を 選択するためのエリアを繰け、圧力するのエリアには圧 力単位変換維納7.6のエラアを複数銅波け、波蓋7.4の エリアには、液量単位変数接続で8のエリアを複数接換 ける。そして幽豫歌示されている全ての母位を従来の形 位条に一括して切り替えるときには、造業単位系68の。 3.9アを選択し、全ての単位を指蹤単位系の単位に一緒 して切り替えるときにはSI単位多70を選択する。

【6931】一方、数示されている単複数のうち間→の。 単位に属する単位ごとに切り替えるときには、緩灼切響 66のエリアに変形されている単位の命から任意の単位 を選択する。例えば、短力の単位を係意の単位で表示し たときには、江内単位変数候補76中から任業の単位を 選択し、また、深盤の数量を選択するときには、減量率 位定機候補7多の中から任意の単位を選択する。なお、 ほ夢の単位を選択する場合。波量や35力だけでなく、他 an-のパラメータの単位を拍差に選択するときには、これら のバラメータについてもスクロール操作などで他のバラ メータの選択候補を表示することによって、任意のパラ メータに属する単位を選択することができる。

【0032】CRT表示郷20の巡撫上に表学されたブ ランドバラメータのうち無一のバラメータの単位のみを 任意に変要する場合 例えば、図6に示すように、出ン プ多ものボンブバラメータ62の短い近方の単位のみを **変更するときには、物理員コンソール88のCRT敷率** 第32の顕命上に単位選択80の顕像を表示する。そし 30 34 指導係

で、物養員34が資本された単位器模多りの中から、圧 力の単位として、『MPa』を選択したときには、ボン プ多りの出り反力の単位のみが回激単位素の単位に変更

333

[0033] 本果施粉鑑によれば、単位の表示を一方の 単位系から総方の単位系に任業に切り替えることができ るため、従来の単位系および髑髅単位系による運転・学 |智を得一の疑問に行なうことができ、プラントパラメー タの単位語が従来の単位語から開業単位差に切り替えら 19 れても、運転鉄24が終了力製電展を実際に運転する線 に、単位系の知り替えに伴う運動密度の相席を推議・学 著することができる。

【0034】また鏝数の発癒プラントにおいて、温楽の 単位系と開酵単位系が進在する場合でも、いつれの単位 系にも対応した運転・学習を行なうことができる。

【0035】本実施形態によれば、シミュレータ動物施 理解42、アラント機模解44は従来の単位までの網額 演算を行なうようにしているため、シミュレータ経験数 衆部42、アラント模様部44として顧客のものを用い

100361

【舞劇の効果】以上説明したように、本発明によれば、 薬物の表示を一方の単数差から他方の単位系に経覚に限 と替えることできる。また本発的によれば、シミッレー タに表示される単位を一方の単位系から独力の単位系に 低寒に切り得えることができるので、微数の悪何楽によ る運輸・学習を行なうことができ、シミュレータの対象 に採用される単位系が切り替わっても、シミュレータの。 対象を実際に運転する磁に、単位系の切り替えに作う源 報源質の報道を課業・学習することができる。

[図面の無単な説明]

【図1】本発明の一楽練彫修を示す運転影練シミュレー タのプロック矯成例である。

【郷2】圏1に基すプラント機器データペースの具体的 機道器である。

- 1回31 発集の単位系による素単級を基す段である。
- 【編4】 無難単位系による表示例を示す関である。
- 【図5】表示単位政定方法を適所するためのほである。
- 【図6】単位図書設定方能支援領するための限である。

「後くの後後」

- 10 松梨树柳莺
- 1.2 指導對腳盤
- 1 4 31 38 48
- 16 運搬總统人力組
- 20 CRTAMM
- 22 操作スイッチ
- 24 3848
- 30 操作フィッチ
- 32 CRTAMA

(3)

38

36 教子测量器

38 切替要求受付短焊路

4.0 入力单位烟器绑理部

43 シミュレータ制御処理部

44 ブラント機能器

4.6 ブラント情報データペース

4.8 出力單位開發的產黨

13

50 表示因力情報データベース

46% フラントゲータエリア

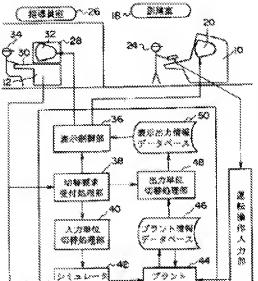
るるち 薬化エリア

480 変換係数エリア

ま6 a 変換後ブラントデータエリア

4 Be 変遷後単位エリア

[12:3]



14:對算機

20:CRTXXXX

新教化學新

24. 漢称義

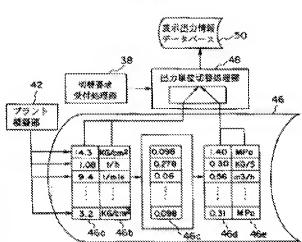
38:海洋鉄コンジール

核凝然

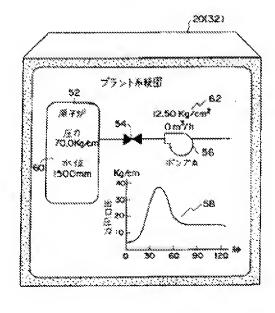
34:23 美麗

32 CRTSOS

[82]



[33]



[級4]

